B 21 407 E

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Schriftleitung: Dr. Franz Bachmaier, 8 München 19,
Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)
Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69
Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

15. Jahrgang 15. Oktober 1966 Nr. 9/10

Bombus lapponicus (Fabricius 1793) ein für den Olymp neues Eiszeitrelikt (Hym. Apidae)

Von **W. F. Reinig**

Der sowohl in der Alten als auch in der Neuen Welt subarktisch-subalpin verbreitete *B. lapponicus* (F.) (vgl. Reinig, 1965) war im Süden der Balkan-Halbinsel bislang nur von einigen südjugoslawischen (Kobeliza in der Schar-Planina, Peristeri in der Baba-Planina: Friese, 1922) und südbulgarischen Gebirgen (Osogowska-Planina, Witoscha-Planina, Rila-Planina und Alibotusch: Pittioni, 1938, und Atanassov, 1939) sowie aus Albanien (Paschtrik: Pittioni, 1938) bekannt geworden.

Im Jahre 1965 gelang meiner Frau und mir in Südjugoslawien der Nachweis an zwei weiteren Lokalitäten: am 28. 5. am Nordhang des Tschakor-Passes in Montenegro in 1600 m Höhe (1 ♀) und am 30. 5. am Osthang des Titov Vrh in der Schar-Planina in 2200—2300 m Höhe (23 ♀♀), beide Male an *Vaccinium myrtillus* L., und in diesem Jahr (1966) fingen wir die Art in Bulgarien auf der Balkan-Planina (Nordhang des Schipka-Passes, 1500 m, 3. 7. 66, 8 ♀♀ an *Rubus idaeus* L., zusammen mit dem von dort bislang ebenfalls noch unbekannten *B. pyrenaeus* Pér., 3 ♀♀) sowie in Griechenland auf dem Thessalischen Olymp, wo schon Pittioni (1942, p. 197) sie vermutet hatte. Dieser Autor hatte aus dem Vorkommen von *Psithyrus flavidus* Ev. auf dem Mysischen Olymp/Ulu Dagh auf das Vorhandensein seines (alleinigen?) Wirtes auf diesem Gebirgsstock geschlossen und entsprechend auch für möglich gehalten, daß *B. lapponicus* auf dem Thessalischen Olymp fliegt. Dagegen war der Verfasser von einer möglicherweise erfolgreichen Nachsuche erst überzeugt, nachdem er aus der botanischen Literatur erfahren hatte, daß *Vaccinium myrtillus* L. und *Rubus idaeus* L., zwei im Süden Europas wichtige Nahrungspflanzen des *B. lapponicus* (vgl. Reinig, 1965), auf dem Thessalischen Olymp vorkommen.

Die erste Nachsuche auf dem Olymp am 13. 6. 1965 war infolge des verspäteten Frühlings selbst im Süden der Balkan-Halbinsel in 2300 m Höhe durch Gewitter mit Hagelschauern vereitelt worden. Erst in diesem Jahr war unser Bemühen erfolgreich: Am 15. 7. 66 fingen wir auf der Bara-Hochebene am Rande des Mavrolongos-Tales unweit der höchsten Vorkommen von Panzerkiefern (*Pinus heldreichii* var. *leucodermis* [Ant.] Markgr.) in 2600 m Höhe 2 ♀♀ und in 2300 m Höhe 1 ♀, tags darauf unterhalb des Mytikas in 2400 m und

2800 m Höhe je 1 ♀. Dies ist das bisher südlichste Vorkommen der Art in Europa (40° n. Br., in Italien 42° n. Br.).



Abb. 1: Die Fundorte von *Bombus lapponicus* F. auf der südlichen Balkan-Halbinsel: 1 Tschakor-Paß (Jugoslawien); 2 Paschtrik (Albanien); 3—6 Titov-Vrh, Kobeliza, Pepelak und Begova (Jugoslawien); 7—11 Ossogowska-, Witoscha-, Rila-, Balkan-Planina und Alibotusch (Bulgarien); 12 Olymp (Griechenland).

Dagegen blieb die tägliche Nachsuche an den reichlich blühenden Himbeeren in der Umgebung von Hütte A des Griechischen Alpenvereins, die von dem Olympführer Kostas Zolotas und seiner Frau Irmhild, einer guten Kennerin der Olymp-Flora, vorbildlich bewirtschaftet wird, während der ganzen Zeit, die wir dort verbrachten (13.—18. 7. 66), erfolglos. Auch wurde in den von uns besuchten Teilen des Massivs nirgends *Vaccinium myrtillus* L. angetroffen.

Das Auffinden bislang unbekannter Vorkommen von *B. lapponicus* auf der südlichen Balkan-Halbinsel gab Veranlassung zu einer Überprüfung der von Friese (1922) als *B. lapponicus* determinierten Hummeln, die Prof. Dr. Franz Doflein als Mitglied der Deutschen Militär-Expedition (DME) in Mazedonien 1917/18 gesammelt hatte (Doflein, 1921). Einzelne Tiere fanden sich in der Zoologischen Staatssammlung in München, dazu 2 ♀♀, die Friese offenbar nicht vorgelegen hatten; denn sie sind weder von Friese noch von Doflein aufgeführt worden. Für die leihweise Überlassung des Materials sei Herrn Oberkonservator Dr. F. Kühlhorn auch an dieser Stelle gedankt.

Nachdem schon Pittioni (1938, p. 58) Frieses ♀♀ von „*B. lapponicus* var. *balcanicus*“ von der Kobeliza in der Schar-Planina als *B. pyrenaeus* Pér. identifiziert hatte, blieb noch zu klären, ob die beiden von Doflein auf dem Peristeri/Pelister (Baba-Planina) gefangenen ♀♀ von Friese (l. c.) zu recht als „*B. lapponicus* var. *helviticus* Fries.“ bezeichnet worden waren, was Pittioni (1938) nicht beanstandet hatte. Eine dieser ♀♀ steckte unter dem *lapponicus*-Material der Zoologischen Staatssammlung, München: Es handelt sich um einen fast weiß gebänderten *B. pyrenaeus*. Ein entsprechendes ♀ fing der Verfasser am 2. 6. 65 auf demselben Berg in 1800 m Höhe an *Vaccinium myrtillus* L., 3 weitere ♀♀ am darauffolgenden Tag auf der Fortsetzung der Baba-Planina auf griechischem Boden. Dagegen wurde in beiden Lokalitäten kein *B. lapponicus* angetroffen.

Ein von Friese als „*B. lapponicus* v. *helveticus*“ determiniertes

♂ mit dem Etikett „Kobeliza Shar Dagh 1200—2400 m VIII. 17“ ist in der Tat ein *B. lapponicus*. Friese (1922, p. 199) führt dieses Tier offensichtlich unter den 3♂♂ seines „*B. lapponicus* var. *helviticus* Fries.“ vom 13. Juli auf. Dieses Datum muß nach Dofleins Schilderung seiner Schar-Planina-Besteigung (1921, p. 228 ff.) in 13. August 1917 berichtigt werden.

Außerdem fanden sich in der Zoologischen Staatssammlung jene 2♀♀ von *B. lapponicus*, die in der Literatur bislang nicht erwähnt worden sind. Das eine Tier trägt die Fundortetikette „Pepelak 21. VI. 18 1800 m.“, außerdem ein wohl von derselben (Dofleins?) Hand geschriebenes Etikett mit folgenden Angaben: „Balkan. Mazedonien *lapponicus scandinavicus* Pepelak 1800 m 21. 6. 18 D.M.E.“ Der Fundortzettel des 2. ♀ vermerkt „Begova 2500 m. 25. 6. 18.“ Dieses Tier hat Hans Modell vorgelegen; es wurde von ihm als ☿ von „*B. lapponicus* F.“ determiniert. Beide ♀♀ werden auch nicht in Dofleins Zusammenstellung der auf der Golesniza-Planina gesammelten „Hummelarten der Hochregion oberhalb des Waldes“ erwähnt (l. c., p. 588). In diesem Gebirgsmassiv, auf neueren Karten als Jakupica verzeichnet, liegt der von Doflein als Pepelak benannte Berg (die Höhen der 3 Gipfel werden mit 2290—2315 m angegeben, l. c., p. 391) nahe dem Nordrand. Der als Begova bezeichnete Berg im Zentrum des Massivs ist ein Nebengipfel des Solunska (2548 m). Die Doflein schen Höhenangaben (1800 m und 2500 m) deuten darauf hin, daß das zuerst aufgeführte ♀ nahe der Baumgrenze, das andere ♀ oberhalb der „Latschenregion“ gefangen wurde. (Der Begova wird von Doflein mit 2420 m, der Solunska mit 2530 m Höhe angegeben, l. c., p. 407; die Höhenangabe auf der Fundortetikette bezieht sich wohl auf den Doppelgipfel.)

Diese beiden ♀♀ sind deshalb hier von Interesse, weil sie den ♀♀ vom Olymp in der Färbung sehr nahestehen. Auch sind sie wie diese kleiner als die Tiere von der Schar-Planina. Die geringe Größe verleitete H. Modell dazu, das eine der beiden ♀♀ als ☿ zu bezeichnen. Außerdem ist die Behaarung gleichmäßiger und nicht so lang wie bei jenen. In der nebenstehenden Abbildung ist die Variationsbreite der 2 Jakupica- und der 4 Olymp-♀♀ jener der 23 ♀♀ von der Schar-Planina, von der bislang noch keine ♀♀ bekannt waren, gegenübergestellt. Der Vergleich ergibt eine deutliche Tendenz zur Aufhellung von Süden nach Norden.

Die einzige ☿ vom Olymp ist deutlich gelb gebändert, ähnlich den hellen ♀♀ von der Schar-Planina.

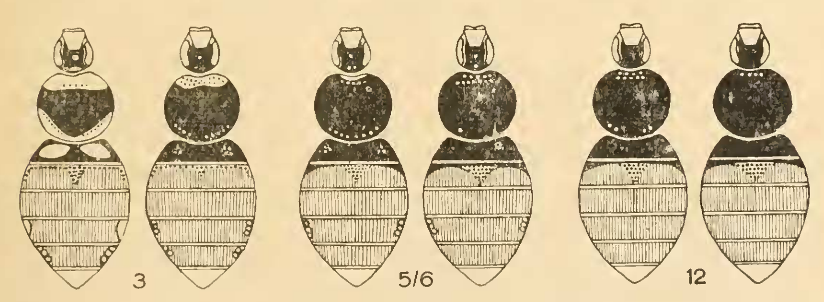


Abb. 2: Variabilität des *Bombus lapponicus* F. auf der südlichen Balkan-Halbinsel: 3 extreme Varianten vom Titov-Vrh, 5/6 die beiden von F. Doflein gefangenen ♀♀ von der Jakupica, 12 extreme Varianten vom Olymp.

Leider erwähnt Pittioni (1938) weder das Geschlecht der ihm aus Bulgarien bekannt gewordenen *lapponicus* noch gibt er Auskunft über deren Färbung, und in seiner Bearbeitung der Hummeln der Witoscha- und Ljulin-Planina (1940) erwähnt er nur ♀♀ und ♂♂; Atanassov (1939) lagen aus Bulgarien nur ♂♂ vor. Friese (1922) führt nur ♀♀ und ♂♂ auf. Danach sind die von Doflein gefangenen ♀♀ die ersten von der südlichen Balkan-Halbinsel bekannt gewordenen *lapponicus*-Königinnen.

Das Vorkommen einer in der Subarktis weiterverbreiteten Hummel auf dem Olymp in Höhen zwischen 2300 und 2800 m Höhe — an sich schon ein interessantes chorologisches Problem — wird durch die orographischen Verhältnisse Nord-Griechenlands zu einem Prüfstein für unsere Vorstellungen vom Eiszeitklima in diesem Mittelmeer-Refugium. Der Olymp (2917 m) mit dem im Süden vorgelagerten Kleinen Olymp (1420 m) ist im Osten und Nordosten von Tiefebenen umgeben. Im Süden trennen tiefe Taleinschnitte (Pineios- und Titarisios-Tal) ihn vom Ossa (1978 m), vom Chasia-Gebirge (bis 1405 m) und vom Kabounia-Gebirge (bis 1377 m). Nur mit dem Pieria-Gebirge (bis 2200 m) im Nordwesten ist er durch einen Höhenrücken verbunden, der zu dem von der Straße Elasson — Katerini benützten Paß (1020 m) absinkt. Das auf diese Weise mit dem Olymp verbundene Pieria-Gebirge ist seinerseits durch das (alluvial stark vertiefte) Aliakmon-Tal, das dort in 200—300 m Höhe verläuft, von dem nordwestlich benachbarten Vermion-Gebirge (bis 2061 m) geschieden. Nördlich von diesen Gebirgszügen erstreckt sich die Mazedonische Ebene, die im Osten (bei Thessaloniki) zum Meeresspiegel abfällt, im Westen (bei Edessa) 300 m Höhe erreicht und sich dann in der großen Senke zwischen Kozani (708 m) und Florina (640 m) fortsetzt. Der Olymp ist also durch keine größeren Höhen als 1020 m mit den im Nordwesten gelegenen Gebirgen verbunden. Aber auch diese haben keinen direkten Anschluß an die Hochgebirge an der griechisch-jugoslawischen Grenze (Kajmakcalan 2521 m, Dudica Vrh 2180 m). Trotzdem ist es dem subarktisch-subalpinen *B. lapponicus* gelungen, bis zum Olymp vorzudringen, wo er anscheinend nur oberhalb der Baumgrenze (2300 m) vorkommt.

Dagegen ist das Vorkommen echter Waldhummeln (wie *B. hortorum* L., *agrorum* F., *ruderarius* Müll., *pratorum* L. und *lucorum* L.) sowie von Waldrandhummeln (*B. elegans* Seidl., *lapidarius* L. und *soroeensis* F.) auf dem Olymp zwischen 1000 und 2300 m leicht zu erklären[1]); denn deren Einwanderung aus nördlicher gelegenen Gebieten wurde durch die stärkere Bewaldung Griechenlands während des Quartärs und durch die damaligen Temperaturverhältnisse begünstigt. Die Einwanderung von *B. lapponicus* setzt indes Klimaverhältnisse voraus, wie sie von den Quartärgeologen für so weit im Süden gelegene Gebiete bislang nicht in Betracht gezogen worden sind.

Nicht minder aufschlußreich ist die ungewöhnliche ökologische Verzahnung im Vorkommen von Tieren mit sehr unterschiedlichen Lebensansprüchen. So kommen Holzbienen-♂♂ (*Xylocopa violacea* L.)

[1]) Außerdem wurden auf dem Olymp *B. argillaceus* Scop., *subterraneus* L., *humilis aurantiacus* D.-T. und *terrestris* L., auf dem westlichen Vorland *B. vorticosus* Gerst. und *zonatus* Sm. festgestellt. Dagegen konnten *B. mastrucatus* Gerst., *pyrenaeus* Pér. und *pomorum* Panz. von uns bislang nicht auf dem Olymp nachgewiesen werden, wohl aber in Nord-Griechenland.

noch in 2300 m Höhe zusammen mit *Parnassius apollo* L. (2 ♀♀ ohne, 1 ♀ mit Sphragis) und *P. mnemosyne* L. (1 ♀ mit Sphragis), die am selben Tag gefangen wurden, sowie mit dem auf der Balkan-Halbinsel stets subalpin verbreiteten *B. elegans* vor. Und 100 m höher, wo die letzten, latschenförmigen Panzerkiefern stehen, kroch — 20 m von einem der Fundorte des *B. lapponicus* (2400 m) entfernt — ein Skorpion (*Euscorpius carpathicus* L.) im Schatten eines Felsbrockens.

Auch solche Verzahnungen von Klimaregionen — vielleicht in noch größerem Ausmaß als heute — wird man bei der Beurteilung der Eiszeit-Refugien und des Überlebens arktotertiärer Pflanzen- und Tierformen berücksichtigen müssen.

Literaturverzeichnis

Atanassov, N., 1939: Beitrag zum Studium der Hummelfauna Bulgariens, Mitt. Bulg. Ent. Ges., v. 10, p. 91—109.

Doflein, F., 1921: Mazedonien, Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers im Gefolge des deutschen Heeres, Jena.

Drenowski, A. K., 1934: Beitrag zur Insektenfauna von Bulgarien und Mazedonien, Mitt. Bulg. Ent. Ges., v. 8, p. 174—182.

Friese, H., 1922: Eine Kriegsausbeute an Apiden (Bienen) aus Makedonien. Mit einer Einleitung von Prof. F. Doflein (Breslau), Zool. Jahrb. Syst., v. 46, p. 175—216.

Nedelkov, N., 1914: Siebenter Beitrag zur entomologischen Fauna Bulgariens, Schr. Bulg. Ak. Wiss., v. 9, p. 181—210.

Pittioni, N., 1938: Die Hummeln und Schmarotzerhummeln der Balkan-Halbinsel, 1. Teil, Mitt. naturwiss. Inst. Sofia, v. 11, p. 12—69.

— — 1940: Analytische Untersuchungen an den Hummelfaunen des Witoscha- und Ljulin-Gebirges in Bulgarien. Eine zoogeographisch-ökologische Studie, Mitt. Bulg. Ent. Ges., v. 11, p. 101—137.

— — 1942, 1943: Die boreoalpinen Hummeln und Schmarotzerhummeln, 1. Teil, Mitt. naturwiss. Inst. Sofia, v. 15, p. 155—218. 2. Teil, ibid., v. 16, p. 1—77.

Reinig, W. F., 1965: Die Verbreitungsgeschichte zweier für die Apenninen neuer boreoalpiner Hummelarten mit einem Versuch der Gliederung boreoalpiner Verbreitungsformen, Zool. Jahrb. Syst., v. 92, p. 103—142.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. F. Reinig, 7441 Hardt über Nürtingen.

Bemerkungen zur Systematik mitteleuropäischer Coccinelliden (Col.)

Von **Helmut Fürsch**

Vorarbeiten zu dem Coccinellidenteil für „Die Käfer Mitteleuropas" von Freude, Harde, Lohse erbrachten eine Reihe neuer Gesichtspunkte zur Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse bei den Coccinelliden. Einige wurden im Rahmen von Revisionen einzelner Gattungsgruppen an anderer Stelle veröffentlicht, kleinere Ergänzungen seien hier zusammengestellt, da in dem großen Bestimmungswerk von Freude, Harde, Lohse kein Platz für die Begründung systematischer Umgruppierung und taxionomischer Änderungen ist.

Besonderen Dank für freundliche Unterstützung schulde ich den Herren R. Bielawski, Warschau, und E. Kreissl, Graz.